

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 9月24日

出願番号

Application Number:

特願2002-277859

[ST.10/C]:

[JP2002-277859]

出願人

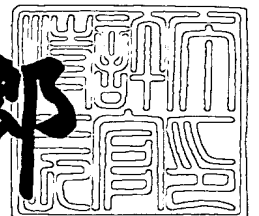
Applicant(s):

富士通テン株式会社

2003年 3月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3016715

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002-0030

【提出日】 平成14年 9月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 7/08
G06F 3/033 360
H04N 7/52

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テ
ン株式会社内

【氏名】 佐々木 満

【特許出願人】

【識別番号】 000237592

【氏名又は名称】 富士通テン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075557

【弁理士】

【フリガナ】 サイヨウ

【氏名又は名称】 西教 圭一郎

【電話番号】 06-6268-1171

【選任した代理人】

【識別番号】 100072235

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉山 毅至

【選任した代理人】

【識別番号】 100101638

【弁理士】

【氏名又は名称】 廣瀬 峰太郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009106

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814627

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車載用デジタル放送受信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 予め定める機能を備えるリモコン装置でのキー操作を前提として、受信者側での操作入力を受け付け、入力結果を反映した放送情報を提供するための操作入力用画像情報を含むデジタル放送を、車両に搭載されて受信可能な車載用デジタル放送受信装置であって、

表面上に接触することによって入力操作が可能なタッチパネルと、

操作入力用画像情報を表示する表示手段と、

操作入力用画像情報に含まれるリモコン装置に関する動作を解析し、解析結果に基づいて、タッチパネルの接触操作の領域に、リモコン装置への操作入力の機能を擬似的に割当てて解析手段と、

タッチパネルへの接触操作に応答し、解析手段による割当てに従って、接触操作が行われる領域に応じて、擬似的なリモコン装置への操作入力に相当する応答を実行させるように制御する制御手段とを含むことを特徴とする車載用デジタル放送受信装置。

【請求項 2】 前記デジタル放送は、前記操作入力用画像情報を、前記リモコン装置への入力操作によって発生するイベントに対応付けられ、予め設定される放送用の文書記述言語で記述されるコンテンツとして含み、

前記タッチパネルは、前記表示手段が前記操作入力用画像情報を表示する画面の表面に設置され、

前記解析手段は、前記領域の割当てに対応して、表示手段に操作案内用の表示を行い、

前記制御手段は、操作案内用の表示に対応するタッチパネルの領域に対して接触操作が行われると、該領域に擬似的に割当てられているリモコン装置への操作入力によって発生するイベントを発生させるように制御することを特徴とする請求項 1 記載の車載用デジタル放送受信装置。

【請求項 3】 前記解析手段は、前記リモコン装置の操作入力機能に、前記動作の解析によっては前記領域を割当てられない操作入力機能が含まれるとき、該

操作入力機能に対しても、前記タッチパネルの接触操作の領域をソフトリモコン機能用として割当て、該ソフトリモコン機能用の領域に対応し、前記表示手段に該ソフトリモコン機能の操作案内用の表示を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の車載用デジタル放送受信装置。

【請求項 4】 前記解析手段は、前記ソフトリモコン機能用として割当てる領域を、前記動作の解析によって割当てられる領域には重ならないように、前記タッチパネルに割当てることを特徴とする請求項 3 記載の車載用デジタル放送受信装置。

【請求項 5】 前記解析手段は、前記タッチパネルに前記ソフトリモコン機能用として割当てる適切な領域が存在しない場合は、一定時間毎に割当てる領域を移動させることを特徴とする請求項 4 記載の車載用デジタル放送装置。

【請求項 6】 前記解析手段は、前記ソフトリモコン機能に対する操作入力が予め定める時間内に行われないうき、該ソフトリモコン機能用としての割当てを停止し、該ソフトリモコン機能に対する前記操作案内用の表示も停止することを特徴とする請求項 3 ～ 5 のいずれかに記載の車載用デジタル放送受信装置。

【請求項 7】 前記解析手段は、前記表示手段で前記操作入力用画像情報が表示される領域外に対応する前記タッチパネルの領域に、前記ソフトリモコン機能を作動させる領域を割当て、該領域への接触操作を前記制御手段が検知することによって、該ソフトリモコンの機能を作動させることを特徴とする請求項 3 ～ 6 のいずれかに記載の車載用デジタル放送受信装置。

【請求項 8】 音声入力を認識する音声認識手段をさらに含み、
前記解析手段は、音声認識手段が予め定める指示を認識する結果にひ答して、前記ソフトリモコン機能を作動させることを特徴とする請求項 3 ～ 7 のいずれかに記載の車載用デジタル放送受信装置。

【請求項 9】 前記解析手段は、前記ソフトリモコン機能用として割当てる前記タッチパネルの領域に対応する前記表示手段への前記操作案内用の表示を、予め設定される時間間隔で、割当ての有効か無効かを切換えることを特徴とする請求項 3 ～ 8 のいずれかに記載の車載用デジタル放送受信装置。

【請求項 1 0】 前記解析手段は、

前記表示手段に、カーソルと、予め定めるイベントに対応付けられ、該カーソルの位置で指定可能なイベント要素とを表示し、

前記リモコン装置がカーソルを移動させるイベントとして、前記制御手段が検出する前記タッチパネルへの接触位置の移動に対応させ、

該リモコン装置がカーソルの位置でイベント要素の決定を行うイベントとして、制御手段が検出するタッチパネルへの接触を停止して離脱する動作に対応させることを特徴とする請求項 2 ～ 9 のいずれかに記載の車載用デジタル放送受信装置。

【請求項 1 1】 前記制御手段は、前記タッチパネルへの接触を停止して離脱する位置に対応する前記表示手段の前記操作入力用画像情報に、前記イベント要素が存在するか否かを判断し、イベント要素が存在しなければ、前記決定を行う動作として解釈しないことを特徴とする請求項 1 0 記載の車載用デジタル放送受信装置。

【請求項 1 2】 前記解析手段は、前記表示手段への前記イベント要素の表示を、予め他の画像と識別可能なように設定される表示態様で行うことを特徴とする請求項 2 ～ 1 1 のいずれかに記載の車載用デジタル放送受信装置。

【請求項 1 3】 前記解析手段は、前記解析結果に基づく前記タッチパネルの接触操作が行われる領域の割当てが込み入っているか否かを、予め定める基準に従って判断し、込み入っていると判断するときは、前記制御手段による最初の接触検出に応答し、該接触が検出される領域付近を拡大するように再度割当て、

該制御手段は、解析手段によって再度割当てられる領域への接触の検出結果に応じて、前記応答を実行するように制御することを特徴とする請求項 1 ～ 1 2 のいずれかに記載の車載用デジタル放送受信装置。

【請求項 1 4】 前記解析手段は、前記再度の割当て後の予め定める時間の範囲内に、前記制御手段が前記タッチパネルへの接触操作を検出しないとき、前記領域の再度の割当てを停止することを特徴とする請求項 1 3 記載の車載用デジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両に搭載して衛星系デジタル放送や、地上デジタル放送などを受信する車載用デジタル放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、静止軌道の人工衛星を利用する衛星系のデジタル放送として、放送衛星からのB S (Broadcasting Satellite) デジタル放送や、通信衛星からのC S (Communication Satellite) デジタル放送などが行われている。また、地上に設置するアンテナでデジタル放送を行う地上デジタル放送の開始準備も進められている。これらのデジタル放送については、社団法人電波産業界 (A R I B) で規格化の作業が進められ、M P E G (Moving Picture Experts Group) によって国際的に策定されているカラー動画像圧縮技術のうち、M P E G 2 と呼ばれるI S O (国際標準化機構) 1 3 8 1 8 の技術が採用されている (たとえば、非特許文献1 および非特許文献2 参照。)。M P E G 2 では、符号化された映像や音声をパケット化し、伝送に適した固定長のT S (Transport Stream) の形式で送信する。

【0003】

図10は、デジタル放送で送信されるM P E G - T S 信号の構成を示す。M P E G - T S 信号では、映像 (Video) 、音声 (Audio) 、データ (Data) を含む複数のサービスや番組の内容を多重化して送信可能である。各サービスや番組のデータは、それぞれ複数のT S パケットに分割される。各T S パケットは188バイトの固定長であり、4バイトのパケットヘッダを含む。パケットヘッダには、P I D と呼ばれるパケット識別子が含まれ、そのT S パケットを識別可能にしている。T S パケットは、同じP I D を有するもの同士が同一のサービスや番組のデータを構成する。T S パケットのP I D によって識別される特別な情報として、多種類のサービスや番組からの選択や視聴を容易にするため、P S I (Program Specific Information) やS I (Service Information) などとも使用される。さらに、E P G (Electronic Program Guide) と呼ばれ、放送予定の番組の内容閲覧や検索、予約を可能にする機能を提供するサービスも使用される。E

P Gには、S Iの情報が利用される。M P E G - T S信号で放送されるデータは、B M L (Broadcast Markup Language) と呼ばれる文書記述言語を用いて記述される。E P GをB M Lを用いて提供することもできる。

【 0 0 0 4 】

図 1 1は、B M Lを用いるデータ放送の概要を示す。図 1 0に示すようなM P E G - T S信号のうちのデータとして、B L M文書 1として示すようなタグ付の記述内容が送信される。このB L M文書 1の記述内容は、たとえばオブジェクトツリー 2として示すようなオブジェクト間の関連性を定義しており、具体的には、動画プレーン 3、静止画プレーン 4 および文字・図形プレーン 5を重ねて、表示画面 6 a, 6 bを生成することを定義しているものとする。動画プレーン 3に表示する動画像は、M P E G - T S信号のうちの映像として送信されるものを使用することができる。静止画プレーン 4では、背景の画像と、その一部を切抜いて形成する窓とが、データとして送信される。文字・図形プレーン 5では、イベント要素として、行程表 5 a、料金 5 b および予約 5 cのボタン表示用のデータが送信される。これらのイベント要素は、視聴者による選択の対象となり、初期状態として、たとえば一番上の行程表 5 aが選択されるようなフォーカス表示がなされる。表示画面 6 aは、行程表 5 aのフォーカス表示を伴って、動画プレーン 3、静止画プレーン 4 および文字・図形プレーン 5を順次上に重ねるように形成される。動画プレーン 3の動画像は、静止画プレーン 4の窓 4 aに合わせて縮小するように、スケーリング処理が施される。

【 0 0 0 5 】

表示画面 6 aでは、リモコン装置 7による操作で、イベント要素の選択を変えることができる。視聴者がリモコン装置 7の下向き矢印キー 7 aを押すと、リモコンキー D o w nのイベント 8が発生し、応答動作 9として、文字・図形プレーン 5上で、行程表 5 aの下の料金 5 bにフォーカスが移り、全体の表示画面 6 bとなる。視聴者がリモコン装置 7の決定キー 7 bを押すと、そのときフォーカス表示されているイベント要素に対応する動作が行われる。この動作はB L M文書 1で記述されており、たとえば行程表 5 aを選択すると、旅行の日程が表示され、料金 5 bを選択すると旅行の料金が表示される。リモコン装置 7には、数値入

力用の数字キー 7 c や、青、赤、緑、黄のカラーボタン 7 d と呼ばれる特殊キーなども設けられている。

【 0 0 0 6 】

図 1 1 に示すような BML によって実現されるデータ放送は、家庭用テレビ受信機での受信を想定しており、操作にはリモコン装置 7 を用いることが前提となっている。一方、デジタル放送は移動体でも受信が可能であり、データ放送も提供が可能であり、交通情報の伝達などに有効に利用することが期待される。しかしながら、車載受信機においては、安全性を考慮し、リモコン操作ではなく、タッチパネルによる操作が好ましい。

【 0 0 0 7 】

タッチパネルは液晶表示装置などの表面に形成される（たとえば、特許文献 1 参照。）。タッチパネルは、たとえば透明な抵抗膜であり、接触圧で抵抗値が低下することによって、位置検出を行う。操作者に対してタッチパネルのどの部分に接触すべきかを案内するために、表示装置ではボタンなどの操作用画像が表示される。タッチパネルを取付けた表示装置は、操作の必要上、車載用機器の表面側で画像表示も行う。大型のプラズマ表示装置（PDP）を用いるタッチパネルについては、機能を拡張することも提案されている（たとえば、特許文献 2 参照。）。

【 0 0 0 8 】

【特許文献 1】

特開平 9 - 4 4 3 0 7 号公報（第 3 頁、図 4）

【特許文献 2】

特開 2 0 0 0 - 1 4 8 3 4 7 号公報

【非特許文献 1】

社団法人映像情報メディア学会編、「デジタル放送局システムのしくみ」、第 1 版、株式会社オーム社、平成 1 3 年 1 1 月 2 0 日、p. 1 3 - 1 3 0

【非特許文献 2】

山田宰編、「ディジタル放送の技術とサービス」、初版、株式会社コロナ社、2 0 0 1 年 9 月 7 日、p. 3 6 - 1 6 6, 2 6 5 - 2 8 0

【 0 0 0 9 】

【発明が解決しようとする課題】

前述のように、デジタル放送ではリモコン装置 7 による操作を前提として B M L で記述されたデータが送信される。車載の機器では、リモコン装置 7 の使用よりもタッチパネルの使用の方が好ましく、データ放送に適合する操作を行うことができず、データを有効に利用することができない。

【 0 0 1 0 】

本発明の目的は、B L M など、デジタル放送でリモコン装置の使用を前提として放送されるデータを有効に利用することが可能な、車載用デジタル放送受信装置を提供することである。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、予め定める機能を備えるリモコン装置でのキー操作を前提として、受信者側での操作入力を受付け、入力結果を反映した放送情報を提供するための操作入力用画像情報を含むデジタル放送を、車両に搭載されて受信可能な車載用デジタル放送受信装置であって、

表面上に接触することによって入力操作が可能なタッチパネルと、

操作入力用画像情報を表示する表示手段と、

操作入力用画像情報に含まれるリモコン装置に関する動作を解析し、解析結果に基づいて、タッチパネルの接触操作作用の領域に、リモコン装置への操作入力の機能を擬似的に割当てて解析手段と、

タッチパネルへの接触操作に応答し、解析手段による割当てに従って、接触操作が行われる領域に応じて、擬似的なリモコン装置への操作入力に相当する応答を実行させるように制御する制御手段とを含むことを特徴とする車載用デジタル放送受信装置である。

【 0 0 1 2 】

本発明に従えば、車載用デジタル放送受信装置は、予め定める機能を備えるリモコン装置でのキー操作を前提として、受信者側での操作入力を受付け、入力結果を反映した放送情報を提供するための操作入力用画像情報を含むデジタル放送

を、車両に搭載されて受信可能とするために、タッチパネルと、表示手段と、解析手段と、制御手段とを含む。タッチパネルは、表面上に接触することによって入力操作が可能である。表示手段には、操作入力用画像情報を表示する。解析手段は、操作入力用画像情報に含まれるリモコン装置に関する動作を解析し、解析結果に基づいて、タッチパネルの接触操作の領域に、リモコン装置への操作入力の機能を擬似的に割当てて、制御手段は、タッチパネルへの接触操作に応答し、解析手段による割当てに従って、接触操作が行われる領域に応じて、擬似的なリモコン装置への操作入力に相当する応答を実行させるように制御する。解析手段によって、リモコン装置への操作入力の機能をタッチパネルの領域に割当て、割当てられる領域に対する接触操作があれば、擬似的なリモコン装置への操作入力として相当する動作を実行するので、リモコン装置を用いずに、デジタル放送でリモコン装置の使用を前提として放送されるデータを有効に利用することが可能となる。

【 0 0 1 3 】

また本発明で、前記デジタル放送は、前記操作入力用画像情報を、前記リモコン装置への入力操作によって発生するイベントに対応付けられ、予め設定される放送用の文書記述言語で記述されるコンテンツとして含み、

前記タッチパネルは、前記表示手段が前記操作入力用画像情報を表示する画面の表面に設置され、

前記解析手段は、前記領域の割当てに対応して、表示手段に操作案内用の表示を行い、

前記制御手段は、操作案内用の表示に対応するタッチパネルの領域に対して接触操作が行われると、該領域に擬似的に割当てられているリモコン装置への操作入力によって発生するイベントを発生させるように制御することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

本発明に従えば、デジタル放送には、操作入力用画像情報が、リモコン装置への入力操作によって発生するイベントに対応付けられ、予め設定される放送用の文書記述言語、たとえばBMLで記述されるコンテンツとして含まれる。タッチパネルは表示手段が操作入力用画像情報を表示する表示画面の表面に設置される

ので、リモコン装置で選択して決定するようなボタン表示の上のタッチパネルの領域に接触すれば、直接操作入力用画像情報に対して選択操作を行うことができる。制御手段は、操作案内用の表示に対応するタッチパネルの領域に対して接触操作が行われると、その領域に擬似的に割当てられているリモコン装置への操作入力によって発生するイベントを発生させるように制御するので、リモコン装置を用いなくても、同様の操作を行うことができる。

【 0 0 1 5 】

また本発明で、前記解析手段は、前記リモコン装置の操作入力機能に、前記動作の解析によっては前記領域を割当てられない操作入力機能が含まれるとき、該操作入力機能に対しても、前記タッチパネルの接触操作の領域をソフトリモコン機能用として割当て、該ソフトリモコン機能用の領域に対応し、前記表示手段に該ソフトリモコン機能の操作案内用の表示を行うことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

本発明に従えば、データ放送で使用を前提にしているリモコン装置には、数字キーやカラーキーなどの特殊キーが設けられている。特殊キーなどは、図 1 2 に示すようなイベント要素を選択するだけの入力用画像情報の表示には含まれないことが多い。特殊キーは、イベント要素として含まれていなくても、リモコン装置への操作入力として押されたときには、各特殊キーに設定されている応答動作を行う。解析手段は、特殊キーなどに相当して、入力操作画像情報中には、BML 言語による表示の記述がないような場合でも、ソフトリモコン機能として、タッチパネルによる操作を可能にするので、操作入力用情報中では特に表示が記述されていないようなイベントでも、タッチパネルへの操作で発生を実現することができる。

【 0 0 1 7 】

また本発明で、前記解析手段は、前記タッチパネルに前記ソフトリモコン機能用として割当て適切な領域を、前記動作の解析によって割当てられる領域には重ならないように、前記タッチパネルに割当ててことを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

本発明に従えば、ソフトリモコン機能用として割当て領域を、動作の解析に

よって割当てられる領域には重ならないように、タッチパネルに割当てるので、ソフトリモコンの入力操作と、入力操作画像情報に基づくイベント要素への操作とを、容易に区別して行うことができる。

【 0 0 1 9 】

また本発明で、前記解析手段は、前記ソフトリモコン機能用として割当て領域が存在しない場合は、一定時間毎に割当て領域を移動させることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

本発明に従えば、タッチパネルでイベント要素の領域とソフトリモコン機能用の領域とが重なるようにしか配置することができなくとも、ソフトリモコン機能用に割当て領域を、一定時間毎に移動させるので、ソフトリモコン機能用の操作案内用表示によって隠れてしまう下地の画像が見えなくとも、一定時間が経過すれば見えるようにすることができる。

【 0 0 2 1 】

また本発明で、前記解析手段は、前記ソフトリモコン機能に対する操作入力がある予め定める時間内に行われないうち、該ソフトリモコン機能用としての割当てを停止し、該ソフトリモコン機能に対する前記操作案内用の表示も停止することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

本発明に従えば、ソフトリモコン機能に対する操作入力がある予め定める時間内に行われないうち、ソフトリモコン機能用にタッチパネルの領域を割当てを停止し、表示手段での操作案内用表示も停止するので、表示手段に対する表示は操作入力用画像情報に基づくもののみとなり、操作されないソフトリモコン機能で表示が煩雑化されるのを避けることができる。

【 0 0 2 3 】

また本発明で、前記解析手段は、前記表示手段で前記操作入力用画像情報が表示される領域外に対応する前記タッチパネルの領域に、前記ソフトリモコン機能を作動させる領域を割当て、該領域への接触操作を前記制御手段が検知することによって、該ソフトリモコンの機能を作動させることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

本発明に従えば、ソフトリモコンの機能は、表示手段で操作入力用画像情報が表示される領域外に対応するタッチパネルの領域に接触することによって作動させることができるので、デジタル放送受信者の必要に応じて適宜選択することができる。

【 0 0 2 5 】

また本発明は、音声入力を認識する音声認識手段をさらに含み、
前記解析手段は、音声認識手段が予め定める指示を認識する結果に応答して、
前記ソフトリモコン機能を作動させることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

本発明に従えば、デジタル放送受信者が音声で、音声入力を認識する音声認識手段にソフトリモコン機能を作動させる指示を与えれば、タッチパネルに接触することなく、ソフトリモコン機能を作動させることができ、ソフトリモコン機能を、デジタル放送受信者の必要に応じて適宜選択することができる。

【 0 0 2 7 】

また本発明で、前記解析手段は、前記ソフトリモコン機能用として割当てする前記タッチパネルの領域に対応する前記表示手段への前記操作案内用の表示を、予め設定される時間間隔で、割当ての有効か無効かを切換えることを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

本発明に従えば、操作入力用画像情報の表示と重ならないようにソフトリモコン機能に割当てするようなタッチパネルの領域がないような場合でも、予め設定される時間間隔で、ソフトリモコン機能が有効になり、利用することが可能になる。ソフトリモコン機能が有効になっても、予め設定される時間が経過すれば、無効になって、操作案内用の表示も停止するので、操作入力用画像情報の全体をソフトリモコン機能用の操作案内用の表示で隠すことなく表示することができる。

【 0 0 2 9 】

また本発明で、前記解析手段は、
前記表示手段に、カーソルと、予め定めるイベントに対応付けられ、該カーソルの位置で指定可能なイベント要素とを表示し、

前記リモコン装置がカーソルを移動させるイベントとして、前記制御手段が検出する前記タッチパネルへの接触位置の移動を対応させ、

該リモコン装置がカーソルの位置でイベント要素の決定を行うイベントとして、制御手段が検出するタッチパネルへの接触を停止して離脱する動作を対応させることを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

本発明に従えば、操作入力用画像情報でカーソルが表示され、リモコン装置の矢印キーの操作でカーソルを移動させ、決定キーの操作で、カーソルによって指示されるイベント要素を選択するような動作を、デジタル放送受信者がタッチパネルに接触しながら接触位置を移動させ、タッチパネルから離れる位置で指示されるイベント要素を選択する動作で代用させることができる。

【 0 0 3 1 】

また本発明で、前記制御手段は、前記タッチパネルへの接触を停止して離脱する位置に対応する前記表示手段の前記操作入力用画像情報に、前記イベント要素が存在するか否かを判断し、イベント要素が存在しなければ、前記決定を行う動作として解釈しないことを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

本発明に従えば、デジタル放送受信者がタッチパネルの接触から離れる位置にイベント要素が存在しなければ、イベント要素の選択がないとして、リモコン装置の決定キーを押さない状態を代用させ、選択操作の取消しを行うことができる。

【 0 0 3 3 】

また本発明で、前記解析手段は、前記表示手段への前記イベント要素の表示を、予め他の画像と識別可能なように設定される表示態様で行うことを特徴とする。

【 0 0 3 4 】

本発明に従えば、イベントの存在するイベント要素の表示を、他の画像と識別可能な表示態様として、たとえば予め定めるマーキングなどを施して行うので、表示の塗りつぶし色を変更したりして、表示要素の中でどの要素が操作可能かを

、デジタル放送の受信者が一目で判別可能となる。

【 0 0 3 5 】

好適な例では、前記解析手段は、前記イベント要素の表示を、表示の塗りつぶし色を変更する表示態様で行うことを特徴とする。この場合、要素の塗りつぶし色の変化で、イベント要素を他の要素と容易に判別可能なようにすることができる。

【 0 0 3 6 】

さらに好適な例では、前記塗りつぶし色の変更指定を受付ける変更受付手段をさらに含み、

前記解析手段は、変更受付手段に受け付けられる変更指定に応答し、前記表示手段に表示する前記イベント要素を、塗りつぶし色を変更して表示することを特徴とする。この場合、デジタル放送受信者が自己の好みを反映させたり、見にくいと感じるイベント要素の色を変更するように指定することができる。

【 0 0 3 7 】

また本発明で、前記解析手段は、前記解析結果に基づく前記タッチパネルの接触操作が行われる領域の割当てが込み入っているか否かを、予め定める基準に従って判断し、込み入っていると判断するときは、前記制御手段による最初の接触検出に応答し、該接触が検出される領域付近を拡大するように再度割当て、

該制御手段は、解析手段によって再度割当てられる領域への接触の検出結果に応じて、前記応答を実行するように制御することを特徴とする。

【 0 0 3 8 】

本発明に従えば、イベント要素として割当てたタッチパネルの領域が込み入っている場合、表示手段の解像度と、タッチパネルの分解能とによっては、どのイベント要素が選択されたか判別することができず、誤動作することが考えられる。予め定める基準に従って、込み入っていると判断される場合は、最初の接触検出時に、接触検出位置付近を拡大するように再度割当て、再度割当てた結果に対する接触位置の検出でイベント要素の選択等の動作を判断するので、デジタル放送受信者の意図を確実に反映する動作を選択することができる。

【 0 0 3 9 】

また本発明で、前記解析手段は、前記再度の割当て後の予め定める時間の範囲内に、前記制御手段が前記タッチパネルへの接触操作を検出しないとき、前記領域の再度の割当てを停止することを特徴とする。

【 0 0 4 0 】

本発明に従えば、デジタル放送受信者がタッチパネルに最初に接触した位置が適切でなく、接触位置付近の拡大では所望の操作を行うことができないような場合でも、予め定める時間が経過すれば再度の割当てが停止され、元の割当て状態に復帰するので、不要な操作を省略することができる。

【 0 0 4 1 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明の実施の一形態としての車載用デジタル放送受信装置 1 0 のハードウェアとしての構成を (a) で示し、ソフトウェアとしての構成を (b) で示す。図 1 (a) に示すように、本実施形態の車載用デジタル放送受信装置 1 0 では、アンテナ 1 1 でデジタル放送の電波を受信し、チューナ 1 2 で選択や増幅を行う。復調器 1 3 では、デジタル信号への変換を行う。DEMUX 1 4 では、図 1 0 に示すような多重化されている状態から、サービスの種類毎にデータを分離する。オーディオデコーダ 1 5 では、音声信号を復調して Audio 出力として導出する。ビデオデコーダ 1 6 では、映像信号を復調して、OSD (On Screen Display) 1 7 で重ね合せ処理を行い、ディスプレイ 1 8 で画像として表示する。ディスプレイ 1 8 の表示画面には、透明なタッチパネル 1 9 が貼付けられる。

【 0 0 4 2 】

以上のような車載用デジタル放送受信装置 1 0 の各部は、制御バス 2 0 を介して、CPU 2 1 によって制御される。CPU 2 1 は、メモリ 2 2 に含まれる ROM などに予め格納されているプログラムに従って制御の動作を行う。メモリ 2 2 には、制御に必要なデータなどを一時的に記憶する RAM などにも含まれる。

【 0 0 4 3 】

図 1 (b) に示すソフトウェアの構成は、CPU 2 1 のプログラム動作によって実現される。ソフトウェアは、リアルタイム形のオペレーティングシステムで

ある R T O S 3 0 をベースに、各種ドライバ 3 1 をデバイスドライバとして付加する形態に、さらに種々のプログラムが付加されて、タッチパネル 1 9 を利用してデジタル放送受信者との間のインタフェースを行う U I (User Interface) 3 2 が動作する。U I 3 2 では、BML で記述されるデータを、インターネットの W e b ページと同様な、図 1 1 に示す表示画面 6 a, 6 b のように表示する B M L ブラウザ 3 3 が中心になる。BML ブラウザ 3 3 を含む U I 3 2 の制御は、表示(描画)制御 3 4、タッチパネル制御 3 5、チューナ制御 3 6、復調器制御 3 7、デコーダ制御 3 8、受信制御 3 9 などを含んで行われる。

【 0 0 4 4 】

本実施形態では、BML ブラウザ 3 3 で、変換・管理 4 0 を利用する。変換・管理 4 0 では、家庭用テレビジョン受像機とリモコン装置の使用とを前提にしている BML ブラウザ 3 3 用のデータを、ディスプレイ 1 8 とタッチパネル 1 9 とを使用可能なようにデータ変換を行う。データ変換には、たとえば、横 8 0 0 画素×縦 4 8 0 画素で、対角長さが約 1 6 5 mm である 6. 5 形程度のディスプレイ 1 8 の画面で、横 1 9 2 0 画素×縦 1 0 8 0 画素で、対角長さが約 8 1 3 mm である 3 2 形程度の家庭用テレビジョン受像機の画面を前提としている画像を適切に変換することにも含まれる。このような変換のために、データ管理 4 1 を行い、また各種物メディア 4 2 も利用する。BML ブラウザ 3 3 とともに、E P G などを利用する番組情報管理 4 3 も行われ、番組選択 4 4 などにも可能になる。

【 0 0 4 5 】

すなわち、本実施形態の車載用デジタル放送受信装置 1 0 は、予め定める機能を備えるリモコン装置でのキー操作を前提として、受信者側での操作入力を受け、入力結果を反映した放送情報を提供するための操作入力用画像情報を含むデジタル放送を、車両に搭載されて受信可能であって、表面上に接触することによって入力操作が可能なタッチパネル 1 9 と、操作入力用画像情報を表示する表示手段であるディスプレイ 1 8 と、操作入力用画像情報に含まれるリモコン装置に関する動作を解析し、解析結果に基づいて、タッチパネルの接触操作の領域に、リモコン装置への操作入力の機能を擬似的に割当てて解析手段である変換・管理 4 0 と、タッチパネル 1 9 への接触操作に応答し、変換・管理 4 0 による割当

てに従って、接触操作が行われる領域に応じて、擬似的なりモコン装置への操作入力に相当する応答を実行させるように制御する制御手段としてのCPU 21を含む。

【0046】

車載用デジタル放送受信装置10は、変換・管理40によって、リモコン装置への操作入力の機能をタッチパネル19の領域に割当て、割当てられる領域に対する接触操作があれば、擬似的なりモコン装置への操作入力として相当する動作を実行するので、リモコン装置を用いずに、デジタル放送でリモコン装置の使用を前提として放送されるデータを有効に利用することが可能となる。

【0047】

図2は、本実施形態での基本的なUI 32の動作手順を示す。ステップa0から手順を開始し、ステップa1では、図10に示すMPEG-TSのデータの部分から、スタートページデータの取得を行う。ステップa2では、取得したデータに含まれるイベント要素の解析と、描画要素の解析と、イベントと描画の関連付けとを、変換・管理40で行う。ステップa3では、BMLブラウザ33による描画処理を行う。ステップa4では、タッチパネル19が操作されたか否かを判断し、操作されるまで判断を繰返す。タッチパネル19が操作されると、ステップa5でデータ放送が終了か否かを判断する。終了でなければ、ステップa6でイベントの判定、選択している要素を区別して表示するフォーカスの移動、およびイベント発生などの処理を行う。ステップa7では、イベント発生でページデータが要求されたか否かを判断する。要求されていなければステップa3に戻り、要求されていればステップa8で新たにページデータをMPEG-TS信号から取得し、ステップa2に戻る。ステップa5で、データ放送終了と判断するときは、ステップa9で手順も終了する。

【0048】

すなわち、本実施形態で受信するデジタル放送では、操作入力用画像情報を、リモコン装置への入力操作によって発生するイベントに対応付けられ、予め設定される放送用の文書記述言語であるBMLで記述されるコンテンツとして含んでいる。タッチパネル19は、ディスプレイ18で操作入力用画像情報を表示する

画面の表面に設置され、BMLブラウザ33は、変換・管理40によるタッチパネル19上の領域の割当てに対応して、ディスプレイ18に操作案内用の表示を行う。CPU21は、操作案内用の表示に対応するタッチパネル19の領域に対して接触操作が行われると、その領域に擬似的に割当てられているリモコン装置への操作入力によって発生するイベントを発生させるように制御する。タッチパネル19はディスプレイ18が操作入力用画像情報を表示する表示画面の表面に設置されるので、リモコン装置で選択して決定するようなボタン表示の上のタッチパネル19の領域に接触すれば、直接操作入力用画像情報に対して選択操作を行うことができる。CPU21は、操作案内用の表示に対応するタッチパネル19の領域に対して接触操作が行われると、その領域に擬似的に割当てられているリモコン装置への操作入力によって発生するイベントを発生させるように制御するので、リモコン装置を用いなくても、同様の操作を行うことができる。

【0049】

図3は、本実施形態で、変換・管理40がソフトリモコンの機能を実現する動作手順を示す。ステップb0から手順を開始し、ステップb1では、変換・管理40で、図2のステップa2で解析した表示要素とイベントとを比較する。ステップb2では、表示要素のないイベントが存在するか否かを判断する。表示要素のないイベントとは、たとえば図11のリモコン装置7で、数字キー7cや、カラーボタン7dなどの特殊キーを押す操作である。このようなイベントが存在するときは、ステップb3で、ソフトリモコンとして表示する位置を、まずデフォルト位置に設定する。ステップb4では、デフォルト位置のソフトリモコンと、BMLに従って表示する表示要素とが重なるか否かを判断する。重なりと判断するときには、ステップb5で、ソフトリモコンの表示位置が表示要素と重ならないように探索する。ステップb6では、ソフトリモコンが表示要素と重ならないような表示位置が存在するか否かを判断する。存在しないと判断するときは、ステップb7でタイマ処理をONにして作動させる。次にステップb8で、ソフトリモコンの位置を変更し、ステップb9でソフトリモコンの描画を行う。

【0050】

ステップb6でソフトリモコンの表示位置が存在すると判断するときは、ステ

ップ b 7 のタイマ処理 ON を行わないで、ステップ b 8 でのソフトリモコン位置変更を行う。ステップ b 6 でソフトリモコンの表示位置が存在しないと判断するときは、ステップ b 7 でタイマ処理を ON にする。タイマ処理が ON になっていると、ステップ b 9 の後、ステップ b 1 0 からステップ b 8 に戻り、ソフトリモコンの表示位置を変える。タイマ処理が ON でなければ、ステップ b 1 0 の後、ステップ b 1 1 で手順を終了する。

【 0 0 5 1 】

ステップ b 4 で、デフォルト位置のソフトリモコンと表示要素とが重ならないと判断するときは、ステップ b 9 でデフォルト位置にソフトリモコンの描画を行い、タイマ処理が ON ではないので、ステップ b 1 0 からステップ b 1 1 で手順を終了する。ソフトリモコンの表示がデフォルト位置に行われるので、デジタル放送の受信者にとって判り易くすることができる。ステップ b 2 で表示要素のないイベントが存在しないと判断するときは、ステップ b 1 2 で手順を終了する。

【 0 0 5 2 】

図 4 は、ソフトリモコン表示の例を、図 1 1 に示すカラーボタン 7 d に対応して示す。図 4 (a) は、表示画面 5 0 のデフォルト位置にソフトリモコン 5 1、5 2、5 3、5 4 を表示している状態を示す。図 4 (b) は、表示画面 5 0 上に表示される表示要素 5 5 を避けて、ソフトリモコン 5 1、5 2、5 3、5 4 の位置を変更して表示している状態を示す。全部のソフトリモコン 5 1、5 2、5 3、5 4 の位置を変えないで、一部のみ変えるようにすることもできる。

【 0 0 5 3 】

すなわち、変換・管理 4 0 では、リモコン装置の操作入力機能に、動作の解析によっては領域を割当てられない操作入力機能が含まれるとき、その操作入力機能に対しても、タッチパネル 1 9 の接触操作作用の領域をソフトリモコン機能用として割当てる。そのソフトリモコン機能用の領域に対応し、ディスプレイ 1 8 にソフトリモコン機能の操作案内用の表示を行う。データ放送で使用を前提にしているリモコン装置には、数字キーやカラーキーなどの特殊キーが設けられている。特殊キーなどは、図 1 2 に示すようなイベント要素を選択するだけの入力用画像情報の表示には含まれないことが多い。特殊キーは、イベント要素として含ま

れていなくても、リモコン装置への操作入力として押されたときには、各特殊キーに設定されている応答動作を行う必要がある。

【 0 0 5 4 】

変換・管理 4 0 は、特殊キーなどに相当して、入力操作画面情報中には、BML 言語による要素表示の記述がないような場合でも、ソフトリモコン機能として、タッチパネル 1 9 による操作を可能にするので、操作入力用情報中では特に表示が記述されていないようなイベントでも、タッチパネル 1 9 の操作で発生を実現することができる。

【 0 0 5 5 】

また、変換・管理 4 0 では、ソフトリモコン機能用として割当てするタッチパネル 1 9 の領域を、動作の解析によって割当てられる領域には重ならないように、位置を変更して割当てする。ソフトリモコン機能用として割当てする領域を、動作の解析によって割当てられる領域には重ならないように、タッチパネル 1 9 に割当てするので、ソフトリモコンの入力操作と、入力操作画面情報に基づくイベント要素への操作とを、容易に区別して行うことができる。

【 0 0 5 6 】

また、変換・管理 4 0 では、前記ソフトリモコン機能用として割当てする領域が存在しない場合は、タイマ処理を ON にして、一定時間毎に割当てする領域を移動させる。タッチパネル 1 9 でイベント要素の領域とソフトリモコン機能用の領域とが重なるようにしか配置することができなくても、ソフトリモコン機能用に割当てする領域を、一定時間毎に移動させるので、ソフトリモコン機能用の操作案内用表示によって隠れてしまう下地の画像が見えなくても、一定時間が経過すれば見えるようにすることができる。

【 0 0 5 7 】

さらに、操作入力用画面情報の表示と重ならないようにソフトリモコン機能に割当てするタッチパネルの領域がないような場合には、予め設定される時間間隔で、ソフトリモコン機能の有効と無効とを繰返すようにすることもできる。これによって、一定時間間隔でソフトリモコン機能が有効になり、利用することが可能になる。ソフトリモコン機能が有効になっても、予め設定される時間が経

過すれば、無効になって、操作案内用の表示も停止するので、操作入力用画像情報の全体をソフトリモコン機能用の操作案内用の表示で隠すことなく表示することができる。

【 0 0 5 8 】

図 5 は、本実施形態で、ソフトリモコンの機能を、デジタル放送受信者の選択によって作動させたり、停止させたりする制御手順を示す。ステップ c 0 から手順を開始し、ステップ c 1 では、音声認識装置が存在するか否かを判断する。図 1 (a) に示すハードウェア構成では存在しないので、ステップ c 2 に進む。ステップ c 2 では、たとえば図 4 で、ソフトリモコン 5 1 , 5 2 , 5 3 , 5 4 が表示されていない状態の表示画面 5 0 で、要素表示も行われていない領域にタッチがなされたか否かを判断し、タッチされるまで判断を繰返す。タッチされると、ステップ c 3 で図 4 に示すようなソフトリモコン 5 1 , 5 2 , 5 3 , 5 4 の表示を行う。ステップ c 4 では、一定時間内にソフトリモコン 5 1 , 5 2 , 5 3 , 5 4 が操作されたか否かを判断し、操作されるか、一定時間が経過するまで、判断を繰返す。ソフトリモコン 5 1 , 5 2 , 5 3 , 5 4 への操作があるか、一定時間が経過すると、ステップ c 5 でソフトリモコン 5 1 , 5 2 , 5 3 , 5 4 の表示を消去し、ステップ c 6 で手順を終了する。

【 0 0 5 9 】

すなわち、変換・管理 4 0 では、ソフトリモコン機能用に対する操作入力が予め定める時間内に行われないうき、ソフトリモコン機能用としての割当てを停止し、ソフトリモコン機能に対する操作案内用の表示も停止する。これによって、ディスプレイ 1 8 に対する表示は操作入力用画像情報に基づくもののみとなり、操作されないソフトリモコン機能で表示が煩雑化されるのを避けることができる。

【 0 0 6 0 】

また、変換・管理 4 0 は、ディスプレイ 1 8 で操作入力用画像情報が表示される領域外に対応するタッチパネル 1 9 の領域に、ソフトリモコン機能を作動させる領域を割当て、その領域への接触操作を検知することによって、ソフトリモコンの機能を作動させる。ソフトリモコンの機能は、ディスプレイ 1 8 で操作入力

用画像情報が表示される領域外に対応するタッチパネル 19 の領域に接触することによって作動させることができるので、デジタル放送受信者の必要に応じて適宜選択することができる。

【 0 0 6 1 】

なお、図 5 のステップ c 1 で、音声認識装置が存在すると判断するときは、ステップ c 7 で、ステップ c 2 と同様な要素以外の表示領域へのタッチの検出、または音声による指示が認識されたか否かを判断する。タッチまたは認識がなされるまで判断を繰返し、タッチまたは認識がなされると、ステップ c 3 でソフトリモコン 5 1, 5 2, 5 3, 5 4 の表示を行う。図 1 (a) には、音声認識装置は示されていないけれども、車載用のナビゲーション装置などには音声認識機能が搭載されることがあり、またオプションとして音声認識装置を付加する場合もありうる。

【 0 0 6 2 】

すなわち本実施形態で、音声入力を認識する音声認識手段をさらに含む場合は、変換・管理 4 0 では、音声認識手段が予め定める指示を認識する結果に応答して、ソフトリモコン機能を作動させることもできる。これによって、デジタル放送受信者が音声で、音声入力を認識する音声認識手段にソフトリモコン機能を作動させる指示を与えれば、タッチパネル 19 に接触することなく、ソフトリモコン機能を作動させることができ、ソフトリモコン機能を、デジタル放送受信者の必要に応じて適宜選択することができる。

【 0 0 6 3 】

図 6 は、本実施形態でのソフトリモコン機能を、さらに操作しやすくする制御手順を示す。ステップ d 0 から手順を開始し、ステップ d 1 では、図 2 のステップ a 2 と同様に、変換・管理 4 0 は、表示要素の解析を行う。ステップ d 3 では、表示要素が混み合っているか否かを予め定める基準に基づいて判断する。表示要素が込み入っており、表示が混み合っていると判断するときは、ステップ d 3 に移り、混み合っている領域にタッチされたか否かを判断し、タッチされるまで判断を続ける。タッチされると、ステップ d 4 で、タッチされた領域付近を拡大表示する。ステップ d 5 でソフトリモコン機能は、前述のような一定時間間隔で

、描画と消去とを繰り返す。ステップ d 6 では、ソフトリモコンまたは拡大表示された表示要素に対する操作が一定時間内に有るか否かを判断し、一定時間経過または操作されるまで、判断を繰り返す。一定時間経過、または操作されると、ステップ d 7 で拡大表示を終了し、ステップ d 8 で手順を終了する。ステップ d 2 で表示要素が混み合っていないと判断するときは、ステップ d 9 で、拡大表示なしに手順を終了する。

【 0 0 6 4 】

図 7 は、表示要素が混み合っているか否かを判断する基準の例を示す。表示画面 6 0 上に隣接して表示される表示要素 6 1、6 2 の中心線 6 1 a、6 2 a 間の距離 D がタッチパネル 1 9 の分解能以下になると、表示要素 6 1、6 2 を選択するイベントなどの識別が不可能になる。したがって、ディスプレイ 1 8 の解像度に余裕があって、表示要素 6 1、6 2 を明瞭に区別することが可能でも、タッチパネル 1 9 の接触操作でイベントを区別することができなくなってしまう。このようなデータの管理を図 1 (b) のデータ管理 4 1 で行い、表示要素が混み合っているか否かの判断基準とすることができる。

【 0 0 6 5 】

すなわち、変更・管理 4 0 では、解析結果に基づくタッチパネル 1 9 の接触操作が行われる領域の割当てが込み入っているか否かを、予め定める基準に従って判断し、込み入っていると判断するときは、最初の接触検出に応答し、接触が検出される領域付近を拡大するように再度割当て、再度割当てられる領域への接触の検出結果に応じて、イベントへの応答を実行する。イベント要素として割当てられるタッチパネル 1 9 の領域が込み入っている場合、ディスプレイ 1 8 の解像度と、タッチパネル 1 9 の分解能とによっては、どのイベント要素が選択されたか判別することができず、誤動作することが考えられる。予め定める基準に従って、込み入っていると判断される場合は、最初の接触検出時に、接触検出位置付近を拡大するように再度割当て、再度割当てた結果に対する接触位置の検出でイベント要素の選択等の動作を判断するので、デジタル放送受信者の意図を確実に反映する動作を選択することができる。

【 0 0 6 6 】

また、変更・管理 4 0 では、再度の割当て後の予め定める時間の範囲内に、タッチパネル 1 9 への接触操作を検出しないとき、領域の再度の割当てを停止するので、デジタル放送受信者がタッチパネル 1 9 に最初に接触した位置が適切でなく、接触位置付近の拡大では所望の操作を行うことができないような場合でも、予め定める時間が経過すれば再度の割当てが停止され、元の割当て状態に復帰するので、不要な操作を省略することができる。

【 0 0 6 7 】

図 8 は、本実施形態で、変換・管理 4 0 が、ディスプレイ 1 8 にカーソルと、予め定めるイベントに対応付けられ、カーソルの位置で指定可能なイベント要素とを表示し、リモコン装置がカーソルを移動させるイベントとして、タッチパネル 1 9 への接触位置の移動に対応させる制御手順を示す。ステップ e 0 から手順を開始し、ステップ e 1 ではタッチパネル 1 9 へタッチされたか否かを判断し、タッチされるまで判断を繰り返す。タッチされると、ステップ e 2 で、タッチされる位置の移動で遷移のイベントを発生させるための座標確認処理を行う。ステップ e 3 では、タッチ終了か否かを判断する。タッチ終了でないと判断するときは、ステップ e 2 に戻り、座標確認処理を繰り返す。ステップ e 3 でタッチ終了と判断するときは、ステップ e 4 で、タッチ終了位置の周辺に要素が存在するか否かを判断する。要素が存在すると判断するときは、ステップ e 5 で、図 1 1 に示すようなリモコン装置 7 で決定キー 7 b を押したときと同様な決定処理を行い、ステップ e 6 で手順を終了する。

【 0 0 6 8 】

すなわち、リモコン装置がカーソルの位置でイベント要素の決定を行うイベントとして、タッチパネル 1 9 への接触を停止して離脱する動作に対応させる。ディスプレイ 1 8 上の操作入力用画像情報でカーソルが表示され、リモコン装置の矢印キーの操作でカーソルを移動させ、決定キーの操作で、カーソルによって指示されるイベント要素を選択するような動作を、デジタル放送受信者がタッチパネル 1 9 に接触しながら接触位置を移動させ、タッチパネル 1 9 から離れる位置で指示されるイベント要素を選択する動作で代用させることができる。

【 0 0 6 9 】

また図 8 のステップ e 4 で周辺に要素が存在しないと判断するときは、ステップ e 5 の決定処理を行わずに、ステップ e 6 で手順を終了する。タッチパネル 1 9 への接触を停止して離脱する位置に対応するディスプレイ 1 8 の操作入力用画像情報に、イベント要素が存在しなければ、決定を行う動作として解釈しないので、リモコン装置の決定キーを押さない状態を代用させ、選択操作の取消しを行うことができる。

【 0 0 7 0 】

図 9 は、変換・管理 4 0 で、ディスプレイ 1 8 へのイベント要素の表示を、予め他の画像と識別可能なように設定される表示態様で行うようにする制御手順を示す。ステップ f 0 から手順を開始し、ステップ f 1 ではイベント要素が存在するか否かを判断する。イベント要素があると判断するときは、ステップ f 2 で、ユーザ設定があるか否かを判断する。ユーザ設定がないときは、ステップ f 3 で、予め設定されているデフォルト設定を変更するか否かを判断する。表示画面のデータから、イベント要素のデフォルト設定での塗りつぶし色などが、表示画面の他の要素の色と近いような場合は、デフォルト設定を変更するように、自動的に判断される。この自動的な判断では、ステップ f 4 で設定色を決定する。たとえば、変更候補の色を予め設定しておき、他の要素の色との違いが大きい色を選択するようにすればよい。ステップ f 2 でユーザ設定があると判断するときは、ステップ f 4 で、デジタル放送受信者であるユーザの設定した色に決定する。次にステップ f 5 では、決定した色によるマーキング処理を行い、ステップ f 6 で手順を終了する。ステップ f 1 でイベント要素が存在しないと判断するときは、マーキング処理を行わないで、ステップ f 6 で手順を終了する。

【 0 0 7 1 】

すなわち、選択すれば何らかのイベントが存在するイベント要素の表示を、他の画像と識別可能な表示態様として、予め定めるマーキングなどを施して行うので、表示要素の中でどの要素が操作可能かを、デジタル放送の受信者が一目で判別可能となる。イベント要素の表示を、表示の塗りつぶし色を変更する表示態様で行うと、塗りつぶし色の変化で、イベント要素を他の要素と容易に判別可能なようにすることができる。また、BML ブラウザ 3 3 などを塗りつぶし色の変更

指定を受付ける変更受付手段として、デジタル放送受信者であるユーザからの変更指定に応答し、ディスプレイ 1 8 に表示するイベント要素を、塗りつぶし色を変更して表示するので、デジタル放送受信者が自己の好みを反映させたり、見にくいと感じるイベント要素の色を変更するように指定することができる。

【 0 0 7 2 】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、リモコン装置への操作入力の機能をタッチパネルの領域に割当て、割当てられる領域に対する接触操作があれば、擬似的なリモコン装置への操作入力として相当する動作を実行するので、リモコン装置を用いずに、デジタル放送でリモコン装置の使用を前提として放送されるデータを有効に利用することが可能となる。

【 0 0 7 3 】

また本発明によれば、リモコン装置への入力操作によって発生するイベントに対応付けられ、予め設定される放送用の文書記述言語である BML で記述されるコンテンツとして含まれる操作入力用画像情報を表示手段の表示画面に表示し、その表面にはタッチパネルが設置されるので、リモコン装置で選択して決定するようなボタン表示の上のタッチパネルの領域に接触すれば、直接操作入力用画像情報に対して選択操作を行うことができる。操作案内用の表示に対応するタッチパネルの領域に対して接触操作が行われると、その領域に擬似的に割当てられているリモコン装置への操作入力によって発生するイベントを発生させるように制御するので、リモコン装置を用いなくても、同様の操作を行うことができる。

【 0 0 7 4 】

また本発明によれば、データ放送で使用を前提にしているリモコン装置には、特殊キーが設けられ、イベント要素を選択するだけの入力用画像情報の表示には含まれないことが多い。特殊キーは、イベント要素として含まれていなくても、リモコン装置への操作入力として押されたときには、各特殊キーに設定されている応答動作を行う必要があるので、ソフトリモコン機能として、タッチパネルによる操作を可能し、タッチパネルへの操作で対応するイベントの発生を実現することができる。

【 0 0 7 5 】

また本発明によれば、タッチパネルの領域が重ならないようにして、ソフトリモコンの入力操作と、入力操作画面情報に基づくイベント要素への操作とを、容易に区別して行うことができる。

【 0 0 7 6 】

また本発明によれば、タッチパネルでイベント要素の領域とソフトリモコン機能用の領域とが重なっても、ソフトリモコン機能用に割当て領域を一定時間毎に移動させて、イベント要素の領域がソフトリモコン機能用の操作案内用表示によって隠れてしまっても、一定時間が経過すれば見えるようにすることができる。

【 0 0 7 7 】

また本発明によれば、予め定める時間内に操作されないソフトリモコン機能で表示が煩雑化されるのを避けることができる。

【 0 0 7 8 】

また本発明によれば、操作入力用画面情報が表示される領域外に対応するタッチパネルの領域に接触することによってソフトリモコンの機能を作動させることができるので、必要に応じて適宜選択することができる。

【 0 0 7 9 】

また本発明によれば、音声でソフトリモコン機能を作動させる指示を与えれば、タッチパネルに接触することなく、ソフトリモコン機能を作動させることができ、ソフトリモコン機能を適宜選択することができる。

【 0 0 8 0 】

また本発明によれば、予め設定される時間間隔でソフトリモコン機能の有効と無効とを繰り返すので、操作入力用画面情報の全体をソフトリモコン機能用の操作案内用の表示で隠すことなく表示し、ソフトリモコン機能用の操作案内表示も利用することが、交互に可能になる。

【 0 0 8 1 】

また本発明によれば、デジタル放送受信者がタッチパネルに接触しながら接触位置を移動させ、タッチパネルから離れる位置で指示されるイベント要素を選択する動作で、リモコン装置の矢印キーの操作でカーソルを移動させ、決定キーの

操作で、カーソルによって指示されるイベント要素を選択するような動作を、代用させることができる。

【 0 0 8 2 】

また本発明によれば、タッチパネルの接触から離れる位置にイベント要素が存在しなければ、選択操作の取消しを行うことができる。

【 0 0 8 3 】

また本発明によれば、イベント要素の表示を、他の画像と識別可能な表示態様で行うので、表示要素の中でどの要素が操作可能かを、デジタル放送の受信者が一目で判別可能となる。たとえば、要素の塗りつぶし色の変化で、イベント要素を他の要素と容易に判別可能なようにすることができる。また、デジタル放送受信者が自己の好みを反映させたり、見にくいと感じるイベント要素の色を変更するように指定することもできる。

【 0 0 8 4 】

また本発明によれば、イベント要素として割当てたタッチパネルの領域が込み入っている場合に誤動作を避け、デジタル放送受信者の意図を確実に反映する動作を選択することができる。

【 0 0 8 5 】

また本発明によれば、デジタル放送受信者がタッチパネルに最初に接触した位置が適切でないような場合でも、予め定める時間が経過すれば再度の割当てが停止され、不要な操作を省略することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の一形態である車載用デジタル放送受信装置 10 の概略的案ハードウェアの構成と、ソフトウェアの構成とをそれぞれ示すブロック図である。

【図 2】

図 1 の実施形態での UI 32 の基本的な動作手順を示すフローチャートである。

【図 3】

図 1 の実施形態で、ソフトリモコン機能の制御手順を示すフローチャートであ

る。

【図 4】

図 1 の実施形態で、ソフトリモコン機能で表示される表示画面 5 0 の例を示す図である。

【図 5】

図 1 の実施形態で、ソフトリモコン機能を作動させる手順を示すフローチャートである。

【図 6】

図 1 の実施形態で、込み入った表示要素の部分を拡大して操作を受ける手順を示すフローチャートである。

【図 7】

図 6 の手順で、込み入っているか否かの判断基準の例を示す図である。

【図 8】

図 1 の実施形態で、カーソル移動で選択を行う手順を示すフローチャートである。

【図 9】

図 1 の実施形態で、イベント要素を他の表示と区別して表示する手順を示すフローチャートである。

【図 1 0】

デジタル放送で送信される M P E G - T S 信号を示す図である。

【図 1 1】

デジタル放送でデータを記述する B M L の概要を示す図である。

【符号の説明】

- 1 0 車載用デジタル放送受信装置
- 1 8 ディスプレイ
- 1 9 タッチパネル
- 2 1 C P U
- 2 2 メモリ
- 3 0 R T O S

3 2 U I

3 3 B M L ブラウザ

4 0 変換・管理

4 1 データ管理

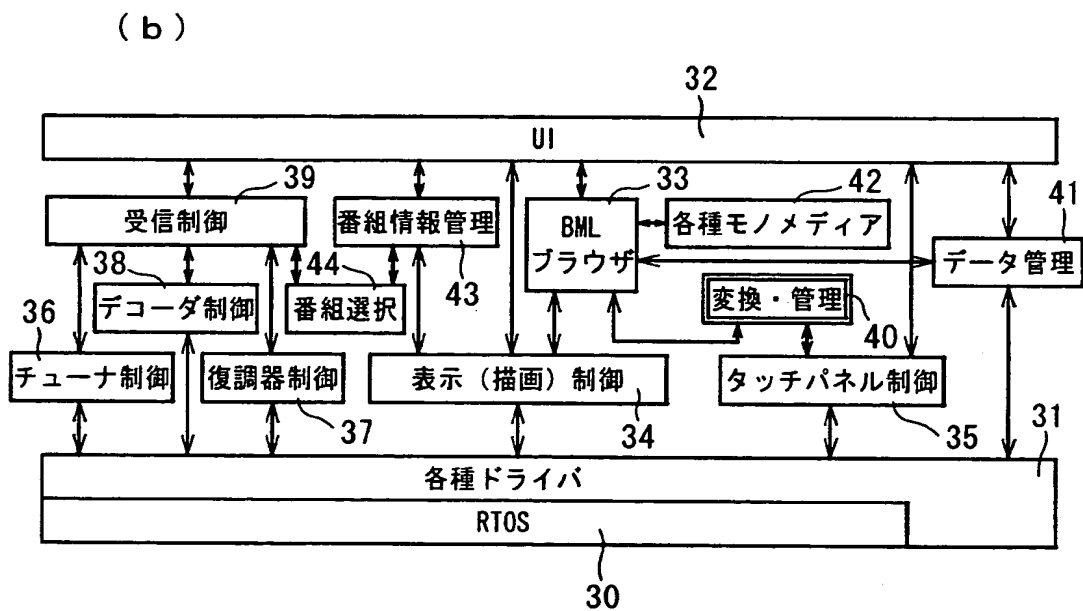
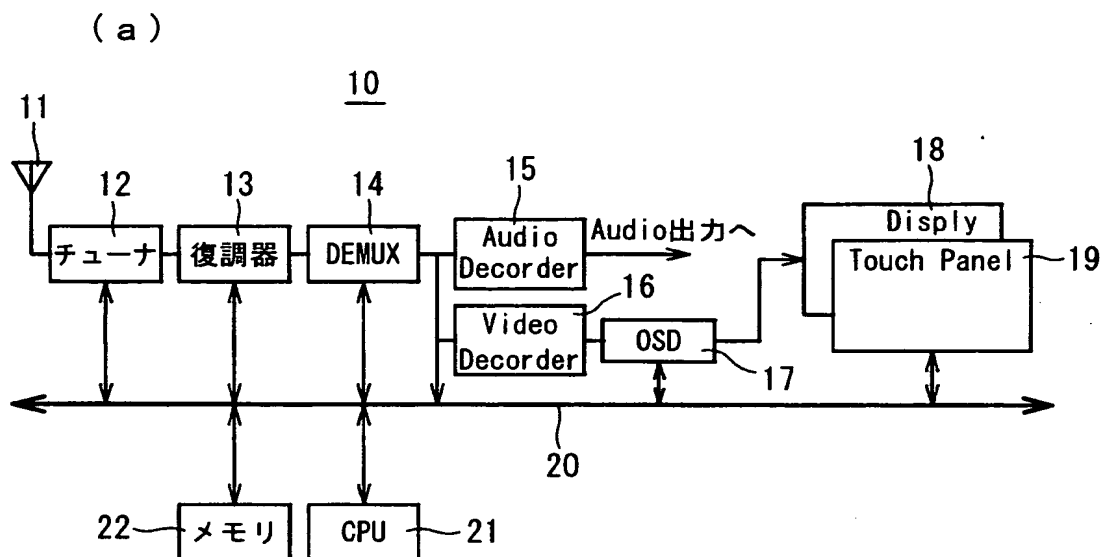
5 0, 6 0 表示画面

5 1, 5 2, 5 3, 5 4 ソフトリモコン

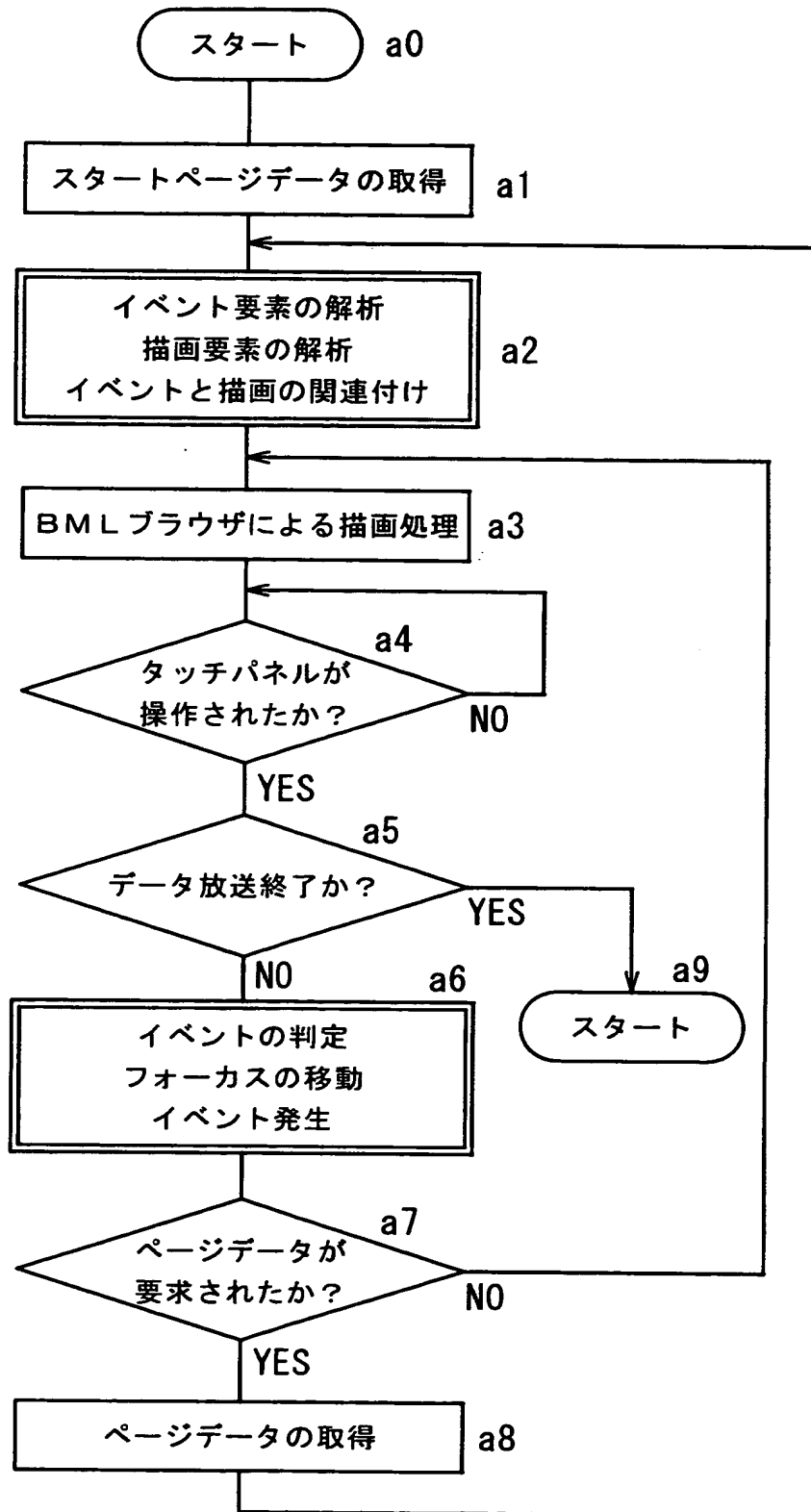
5 5, 6 1, 6 2 表示要素

【書類名】 図面

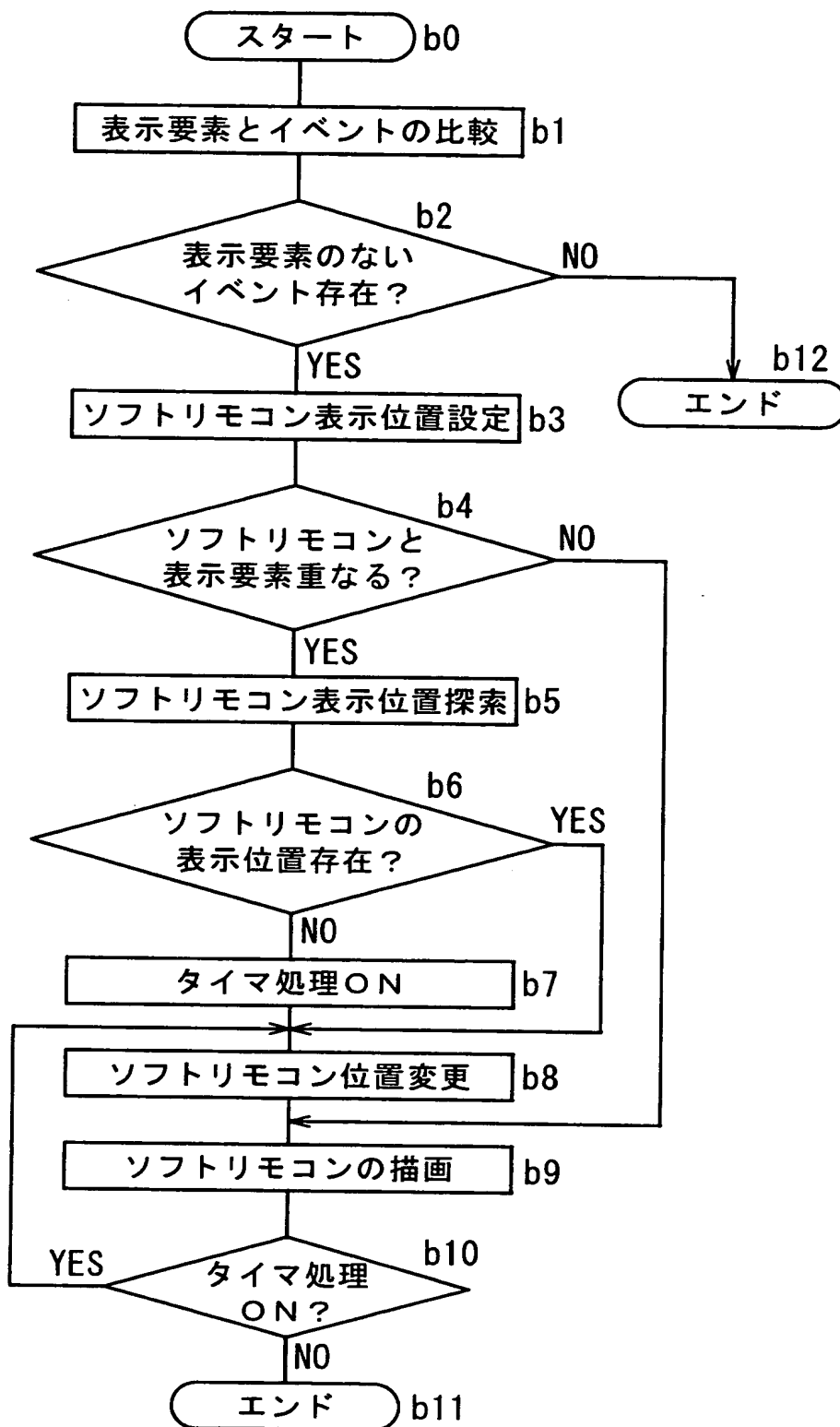
【図 1】



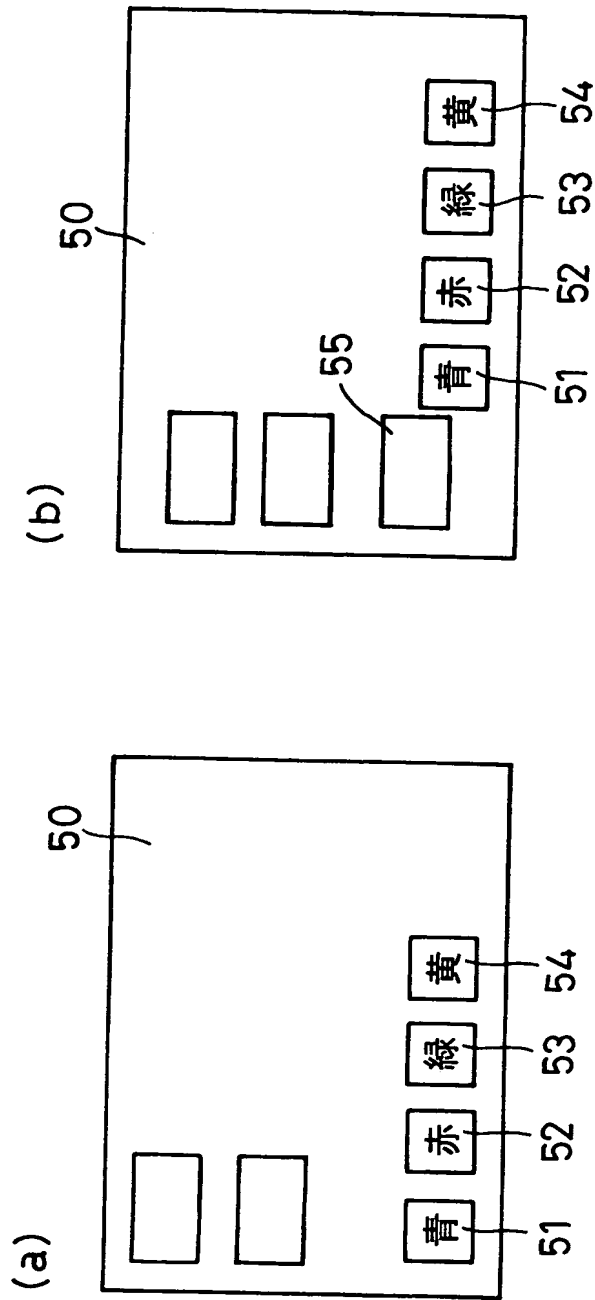
【図 2】



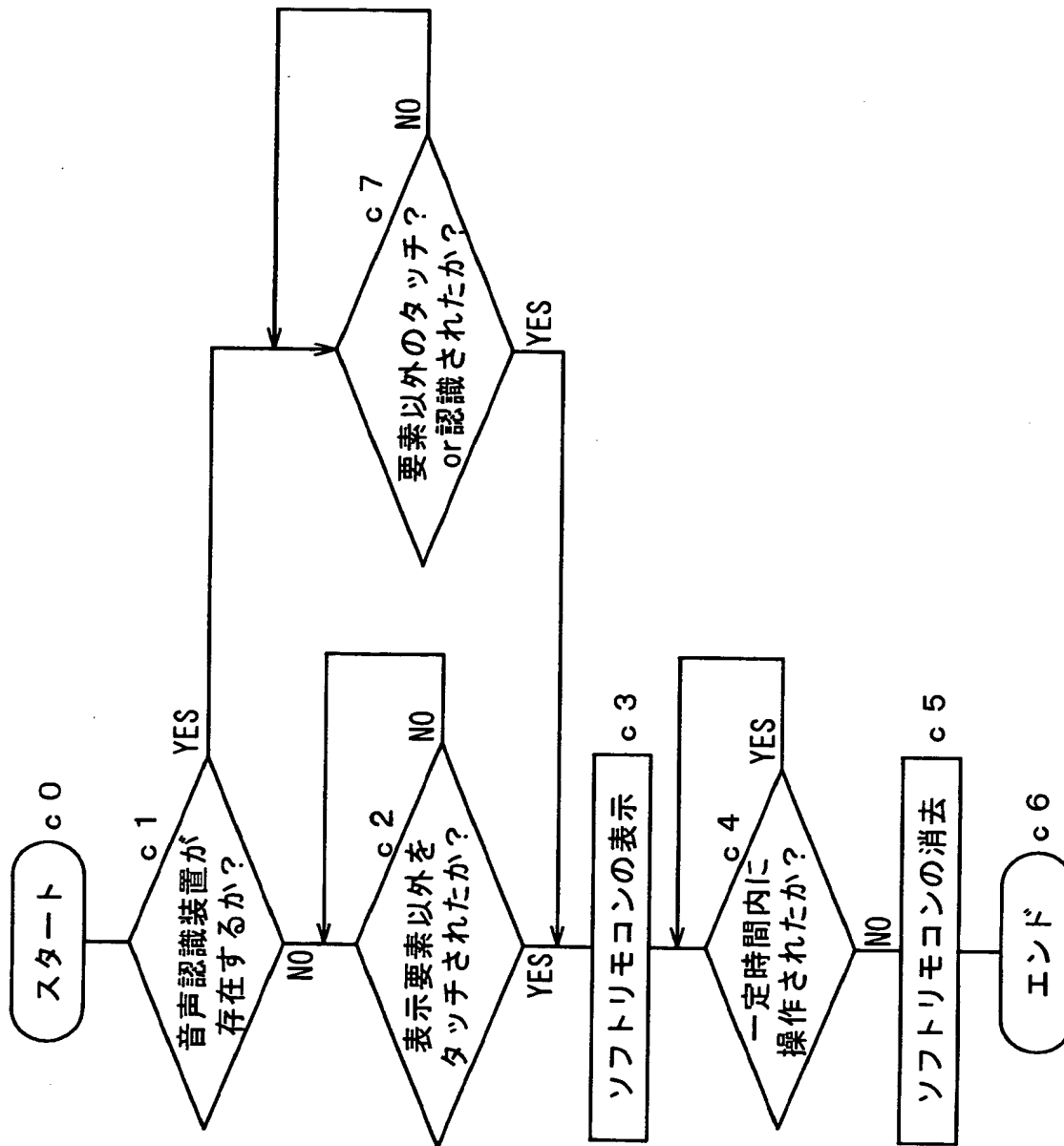
【図 3】



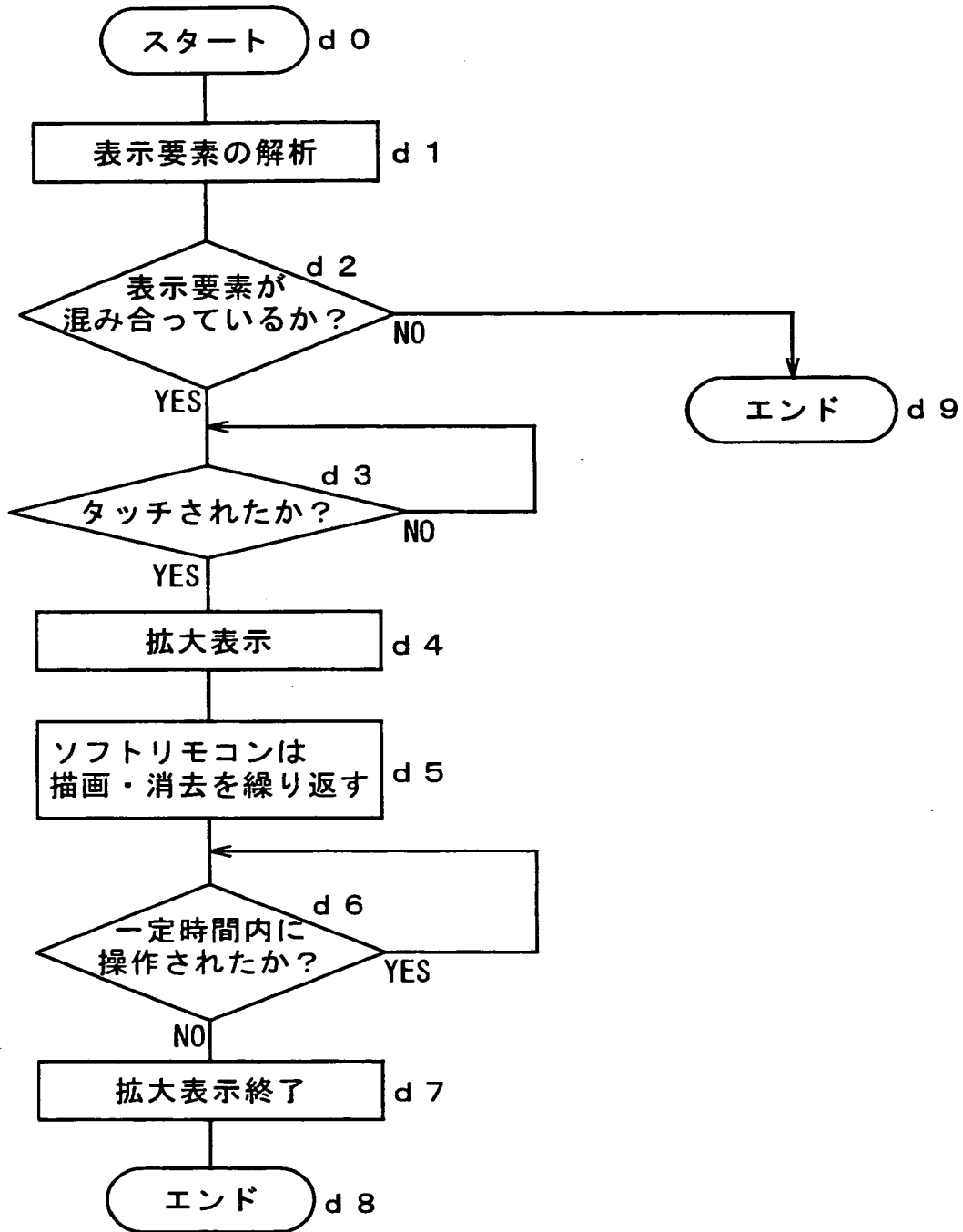
【図 4】



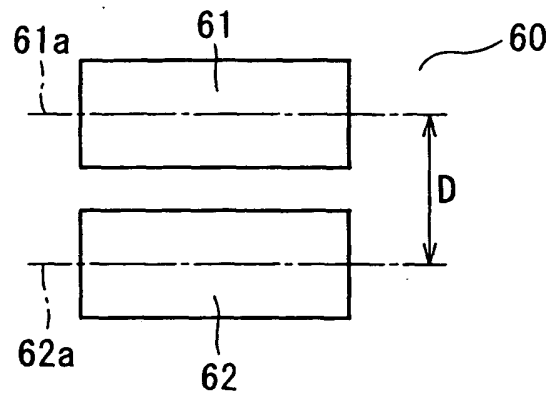
【図 5】



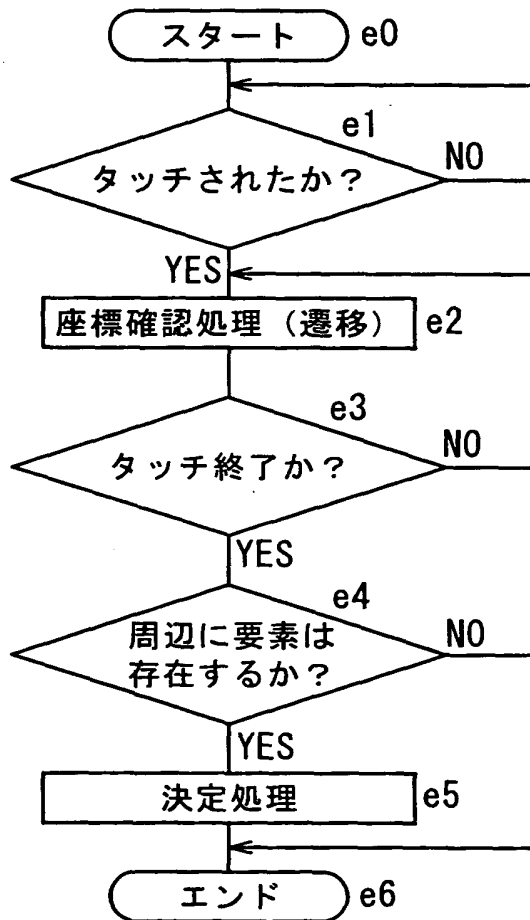
【図 6】



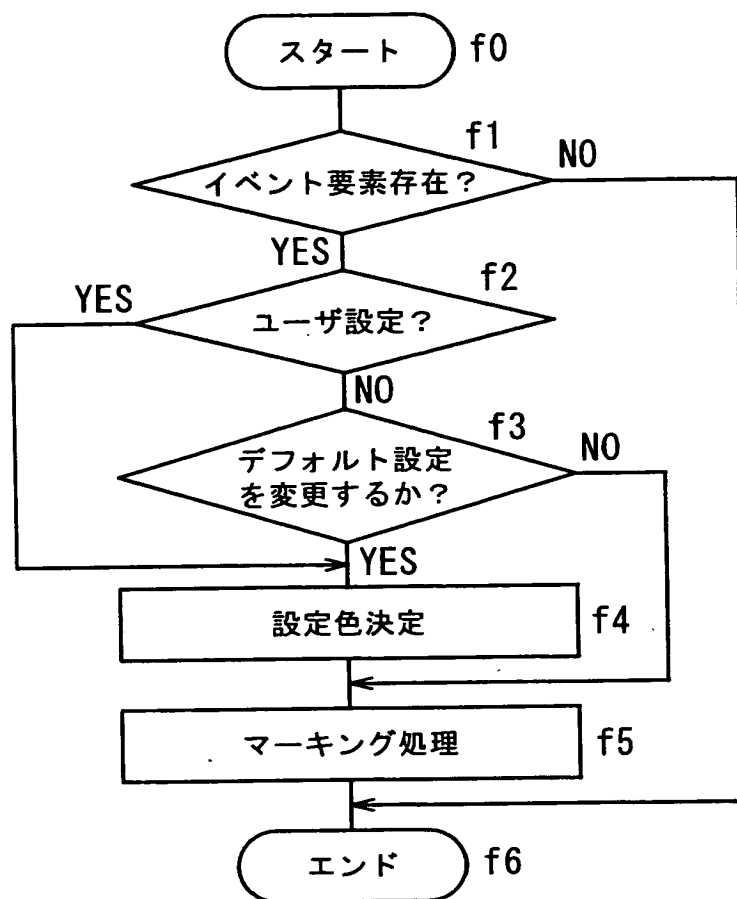
【図 7】



【図 8】

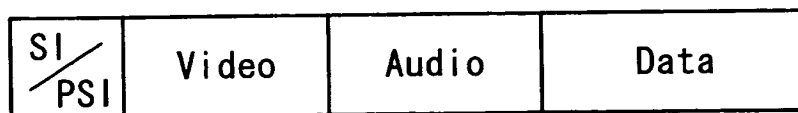


【図 9】

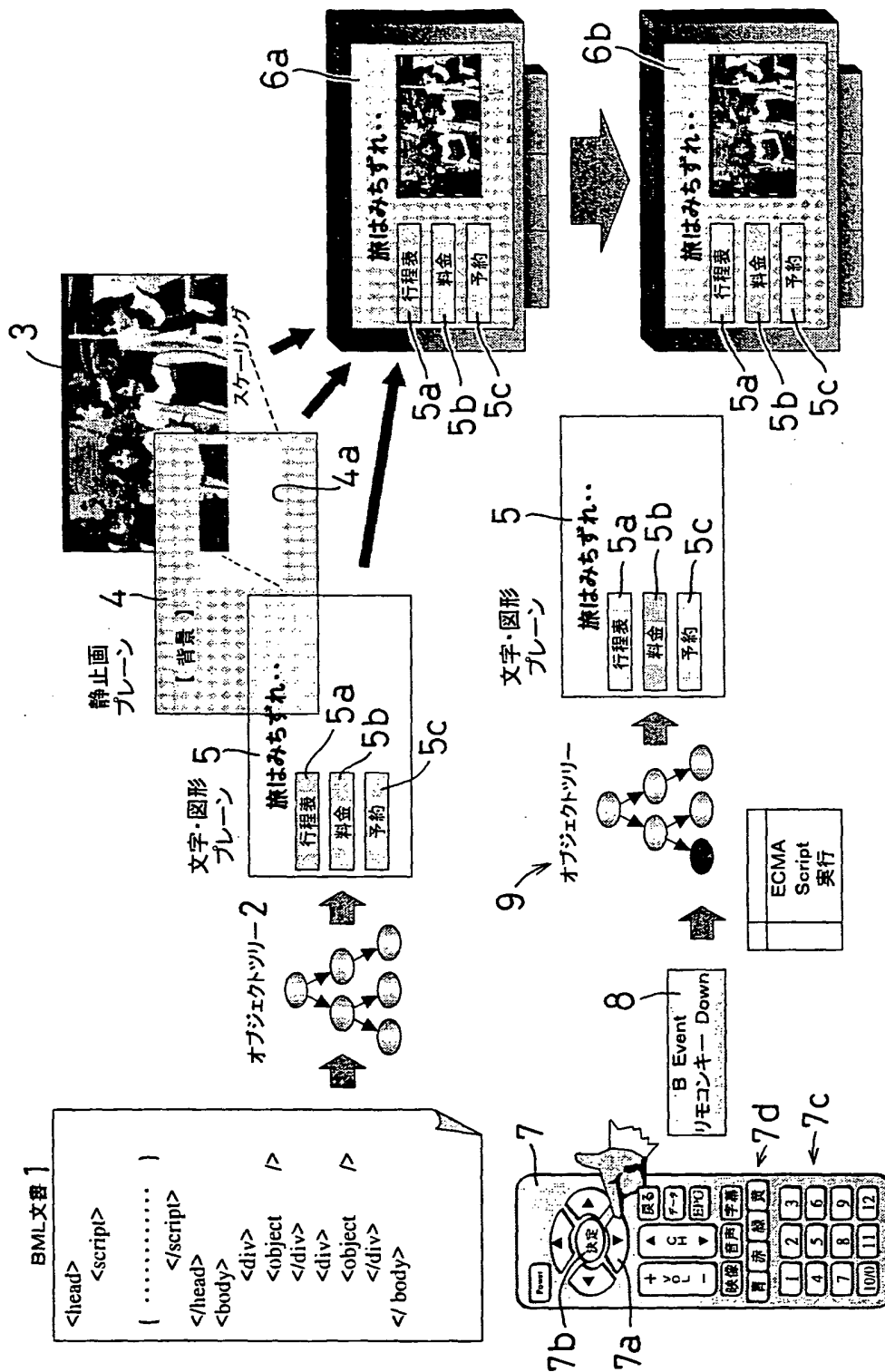


【図 10】

MPEG-TS 信号



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車載用の受信装置でも、B L Mなど、デジタル放送でリモコン装置の使用を前提として放送されるデータを有効に利用することが可能なようにする。

【解決手段】 ディスプレイ 1 8 とタッチパネル 1 9 とで、リモコン装置への操作を代用可能にする。変換・管理 4 0 は、B M L ブラウザ 3 3 での表示で、リモコン装置の特殊キーなどの操作に対応するソフトリモコン機能を実現するための B M L 記述の解析を行い、タッチパネル 1 9 の機能の割当てを行う。イベント要素などが組み入っているときは、いったん指示された位置の近傍を拡大して、誤操作などが生じないようにする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000237592]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
氏 名	富士通テン株式会社